



焦糊味气体模组

(型号: ZP101)

使用说明书

版本号: 1.0

实施日期: 2023-03-22

郑州炜盛电子科技有限公司

Zhengzhou Winsen Electronic Technology Co., Ltd

声明

本说明书版权属郑州炜盛电子科技有限公司（以下称本公司）所有，未经书面许可，本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内，也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

感谢您使用炜盛科技的系列产品。为使您更好地使用本公司产品，减少因使用不当造成的产品故障，使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果您不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换传感器内部组件，本公司不承担由此造成的任何损失。

您所购买产品的颜色、款式及尺寸以实物为准。

本公司秉承科技进步的理念，不断致力于产品改进和技术创新。因此，本公司保留任何产品改进而不预先通知的权力。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。同时，本公司鼓励使用者根据其使用情况，探讨本产品更优化的使用方法。

请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

郑州炜盛电子科技有限公司

ZP101 焦糊气味检测模组

产品描述:

ZP101焦糊气味检测模组采用先进的片式半导体气敏元件，该模组可适配不同食物焦糊过程及对食物在焦糊状态下产生的气味有极高的灵敏度；模组经过老化、调试、校准后，具有良好的 consistency 及极高的灵敏度。

产品特点： 响应速度快、支持串口通信。

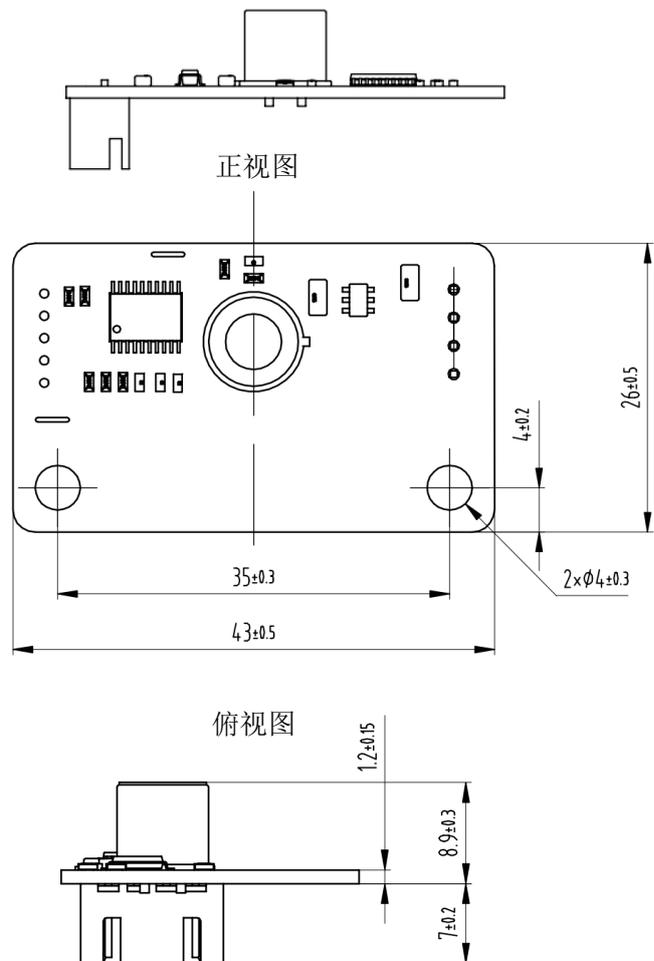
主要应用： 适用于家用微波炉、烤箱、空气炸锅等烹制食物焦糊气味探测。



表 1 技术指标

产品型号	ZP101
检测气体	食物焦糊气体
传感器类型	平面半导体系列
响应时间 T_{90} ①	< 10s
预热时间	$\geq 1\text{min}$
零点范围 (AD_0)	300~1100 ($20^\circ\text{C} \sim 26^\circ\text{C} / 30\%RH \sim 70\%RH$)
反应变化量 ($AD_s - AD_0$)	820~1300 (10ppm 酒精) ($20^\circ\text{C} \sim 26^\circ\text{C} / 30\%RH \sim 70\%RH$)
工作电压	DC $5 \pm 0.1\text{V}$
工作电流	$\leq 90 \text{ mA}$ (@5V)
抗干扰能力	$8\text{mW}/\text{cm}^2$
使用环境	$-25^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$ (低于 95%RH)
储存环境	$-40^\circ\text{C} \sim 85^\circ\text{C}$
外形尺寸	$43.0\text{mm} \times 26.0 \text{ mm} \times 15.9 \text{ mm}$ (L ×W×H)

注：①将模组从空气状态下放入一定浓度气氛中，反应值达到稳定状态反应值的 90%所用时间为 T_{90} 。



侧视图

图 1 模组结构图

引脚功能描述

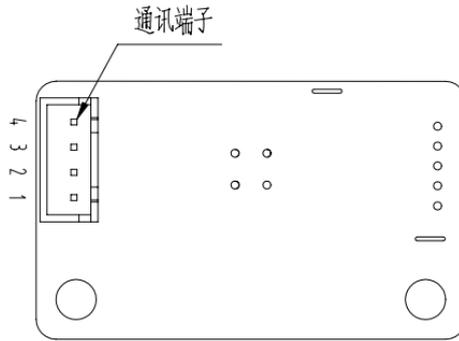


图 2 焦糊味模组引脚图

表 2 引脚功能描述

引脚号	功能	功能描述
Pin1	Vin	模块电源输入
Pin2	UART (TXD)	UART (TXD) 数据发送
Pin3	UART (RXD)	UART (RXD) 数据接收
Pin4	GND	直流电源地

通讯协议

1、通讯设置

表 3 通讯设置参数

波特率	9600
数据位	8 位
停止位	1 位
校验位	无

2、通讯命令

通讯模式分为主动上传模式和应答模式两种方法，主动上传模式为每间隔500ms发送一次数据。

注：1、当向模组发送查询命令后模组会自动切换为应答模式。

2、模组在应答模式下，如果20秒内未接收到查询命令，模组会自动切换到主动上传模式。

表 4 模组主动上传模式下发送的数据格式

0	1	2	3	4	5	6	7	8
起始位	/	/	预留	预留	预留	实时信号 AD值高 位	实时信号 AD值低 位	校验值
0xFF	0x01	0x03	0x00	0x0E	0x74	0x09	0x56	0x1B

实时信号 AD 值 = 实时信号 AD 值高位字节低 6 位*256+实时信号 AD 值低位

AD 值与电压值对应关系：每个 AD 代表 1.22mV

表5 模组查询命令数据格式

0	1	2	3	4	5	6	7	8
起始位	预留	命令	预留	预留	预留	预留	预留	校验值
0xFF	0x01	0x86	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x79

表6 模组应答模式下返回的数据格式

0	1	2	3	4	5	6	7	8
起始位	命令	预留	预留	实时信号 AD值高 位	实时信号 AD值低 位	预留	预留	校验值
0xFF	0x86	0x0E	0x74	0x09	0x56	0x00	0x00	0x99

实时信号 AD 值 = 实时信号 AD 值高位字节低 6 位*256+实时信号 AD 值低位

AD 值与电压值对应关系：每个 AD 代表 1.22mV

校验值计算

```

/*****
* 函数名: unsigned char FucCheckSum(uchar *i,uchar ln)
* 功能描述:求和校验（取发送、接收协议的1\2\3\4\5\6\7的和取反+1）
* 函数说明:将数组的元素1至倒数第二个元素相加后取反+1（元素个数必须大于2）
*****/
unsigned char FucCheckSum(unsigned char *i,unsigned char ln)
{
    unsigned char j,tempq=0;
    i+=1;
    for(j=0;j<(ln-2);j++)
    {
        tempq+=*i;
        i++;
    }
    tempq=(~tempq)+1;
    return(tempq);
}

```

注意事项

1. 必须避免的情况

1.1 暴露于可挥发性硅化合物蒸气中

模组要避免暴露于硅粘接剂、发胶、硅橡胶、腻子或其它存在可挥发性硅化合物的场所。如果模组传感器表面吸附硅化合物蒸气，传感器的敏感材料会被硅化合物分解形成二氧化硅包裹，抑制传感器灵敏性，并且不可恢复，造成模组的灵敏度降低甚至不会反应。

1.2 高腐蚀性的环境

模组暴露在高浓度的腐蚀性气体（如 H_2S , SO_x , Cl_2 , HCl 等）中，会引起模组中的传感器加热材料及传感器引线的腐蚀或破坏，并会引起敏感材料性能发生不可逆的劣变，进而影响模组的性能和精度。

1.3 碱、碱金属盐、卤素的污染

模组传感器被碱金属尤其是盐水喷雾污染后，或暴露在卤素如氟利昂中，也会引起性能劣变。

1.4 接触到水

模组中的传感器浸到水中会造成传感器敏感特性下降，会影响模组的测量精度。

1.5 结冰

模组的传感器敏感材料表面结冰会导致敏感层碎裂而丧失敏感特性。

2. 尽可能避免的情况

2.1 凝结水

在室内使用条件下，轻微凝结水对模组中的传感器性能会产生轻微影响。但是，如果水凝结在敏感层表面并保持一段时间，模组中的传感器特性则会下降，模组的测量误差也会变大。

2.2 处于高浓度气体中

无论模组是否通电，在高浓度气体中长期放置，均会影响模组中的传感器特性。

3. 包装方式：不可完全密封包装、真空包装

密封、真空包装会影响敏感材料表面氧吸附，影响模组传感器初始恢复特性。

4. 模组已经做过三防处理，在模组安装之前务必确保周围环境无刺激性气体产生源，如控制主板上的三防漆须完全干透。

郑州炜盛电子科技有限公司

地址：郑州市高新技术开发区金梭路 299 号

电话：0371-60932955/60932966/60932977

传真：0371-60932988

微信号：winsensor

E-mail: sales@winsensor.com

Http://www.winsensor.com

